

**PRODUKSI AIR MINUM SEHAT DENGAN PENGOLAHAN
ELEKTROLISIS
(VARIASI AIR UMPAN)**



**Disusun Sebagai Persyaratan untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**AINI IMANI HALIMAH
0616 3040 0290**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PRODUKSI AIR MINUM SEHAT DENGAN PENGOLAHAN
ELEKTROLISIS
(VARIASI AIR UMPAN)**

**OLEH:
AINI IMANI HALIMAH
0616 3040 0290**

Pembimbing I



**Ir. Nyayu Zubaidah, M.Si.
NIDN 0001015524**

**Palembang, Juli 2019
Pembimbing II**



**Ir. Jaksen M. Amin, M.Si.
NIDN 0004096205**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**



Adi Syakdani, S.T, M.T.

NIP. 196904111992031001

**Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 16 Juli 2019**

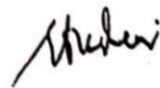
Tim Penguji :

Tanda Tangan

1. Ir. Arizal Aswan, M.T.
NIDN 0024045811

()

2. Ir. Erwana Dewi, M.Eng.
NIDN 0014116008

()

3. Idha Silviyanti, S.T., M.T.
NIDN 0029077504

()

Palembang, Juli 2019
Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Adi Syakdani, S.T., M.T.

NIP. 196904111992031001

CS Scanned with CamScanner

“Hidup yang baik adalah hidup yang diinspirasi oleh cinta dan dipandu oleh ilmu pengetahuan.”

(Bertrand Russell)

“Apa yang kita pikirkan menentukan apa yang akan terjadi pada kita. Jadi jika kita ingin mengubah hidup kita, kita perlu sedikit mengubah pikiran kita.”

(Wayne Dyer)

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

(Surah Al-Mujadilah: 11)

ABSTRAK

PRODUKSI AIR MINUM SEHAT DENGAN PENGOLAHAN ELEKTROLISIS

(VARIASI AIR UMPAN)

(Aini Imani Halimah, 2019, 42 Halaman, 7 Tabel, 13 Gambar, 4 Lampiran)

Air senyawa paling berlimpah dan paling dibutuhkan segala makhluk hidup, salah satunya yaitu dikonsumsi untuk kelangsungan hidup. Air minum alami bersumber dari mata air di pegunungan yang saat ini telah banyak air minum yang dijual dalam kemasan. Air Minum Sehat adalah air yang memiliki pH tinggi karena mengandung ion – ion basa seperti OH^- . Air Minum Sehat dikonsumsi untuk menetralkan kadar asam di dalam tubuh, diperlukannya mengonsumsi air minum sehat ini yaitu banyaknya gaya hidup manusia saat ini yang meningkatkan kadar asam di dalam tubuh. Pembuatan air alkali dilakukan dengan metode elektrolisis air menggunakan alat *electrolized Oxidized water* dengan menggunakan variasi umpan yaitu Air PDAM dan Air Galon untuk mendapatkan Air Minum Sehat dengan kapasitas lebih banyak. Percobaan dilakukan dengan menggunakan pH *Setting* yaitu pH 7, 8.5, 9 dan 9.5 dengan mengoperasikan alat selama 5 menit sebanyak 4 kali percobaan. Hasil yang terbaik yaitu Umpan air galon menghasilkan kapasitas produk air minum sehat lebih banyak dibandingkan dengan air PDAM yaitu sebanyak 17 sampai 18 liter.

Kata Kunci : *Air Minum Sehat, Air PDAM, Air Galon, pH , Kapasitas umpan*

ABSTRACT

WATER PRODUCTION HEALTH DRINKING BY ELECTROLYSIS PROCESSING

(WATER VARIATION OF FEEDBACK)

(Aini Imani HALimah, 2019, 42 Pages, 7 Tables, 13 Pictures, 4 Appendices)

Water is the most abundant compound and is needed by all living things, one of which is consumed for survival. Natural drinking water comes from springs in the mountains which currently have a lot of drinking water sold in containers. Healthy Drinking Water is water that has a high pH because it contains alkaline ions such as OH⁻. Healthy Drinking Water is consumed to neutralize the acid levels in the body, it is necessary to consume healthy drinking water, which is the amount of human lifestyle today which increases the acid level in the body. Making alkaline water is carried out by electrolysis method of water using electrolized Oxidized water using bait variations, namely PDAM Water and Gallon Water to get Healthy Drinking Water with more capacity. The experiment was carried out using a pH setting which was pH 7, 8.5, 9 and 9.5 by operating the appliance for 5 minutes 4 times. The best result is that the feed of gallon water produces more capacity for healthy drinking water products compared to PDAM water, which is 17 to 18 liters.

Keywords: *Healthy Drinking Water, PDAM Water, Gallon Water, pH, Feed Capacity*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT, atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian laporan akhir beserta laporannya. Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan mata kuliah laporan akhir pada jurusan Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya. Banyak hal yang penulis peroleh dalam menyelesaikan laporan akhir yaitu bagaimana cara berjuang, berkorban, dan berdoa untuk mendapatkan suatu hal yang bernilai.

Laporan akhir yang berjudul ***“Produksi Air Minum Sehat dengan pengolahan Elektrolisis (Variasi Air Umpan)”***. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan dan penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu kritik, saran, dan sumbangan pikiran yang membangun sangatlah diharapkan untuk menjadi lebih baik lagi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Carlos RS, S.T., M.T., selaku Pembantu Direktur I Bidang Akademik Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Adi Syakdani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ir. Nyayu Zubaidah, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan dan bantuannya dalam penyelesaian laporan akhir ini.
6. Ir. Jaksen M. Amin, M.Si selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan dan bantuannya dalam penyelesaian laporan akhir ini.
7. Segenap Dosen, Staf Teknik Kimia dan Teknisi Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Sriwijaya Palembang.
8. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini.

Terima kasih penulis ucapkan dan semoga bantuan yang telah diberikan mendapat pahala yang setimpal dari ALLAH SWT. Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penulis mempersembahkan laporan ini dengan harapan semoga bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Air	4
2.2 Sumber Air	6
2.3 Air Bersih	8
2.4 Air Minum Sehat	16
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan	22
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	23
3.4 Pengamatan	27
3.5 Prosedur Percobaan	27
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Percobaan	30
4.2 Pembahasan	35
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran	42
 DAFTAR PUSTAKA	 43
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan Air Minum dan Air Bersih	11
Tabel 4.1 Hasil Akumulasi Produksi Air Minum Sehat (liter) Umpan Air PDAM	31
Tabel 4.2 Hasil Akumulasi Produk Air Minum Sehat (liter) Umpan Air Galon	32
Tabel 4.3 Hasil Analisa Umpan Air PDAM	32
Tabel 4.4 Hasil Analisa Produk Air Minum Sehat Umpan Air PDAM	33
Tabel 4.5 Hasil Analisa Umpan Air PDAM	33
Tabel 4.6 Hasil Analisa Produk Air Minum Sehat Umpan Air Galon.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perubahan Densitas Air Berdasarkan Suhu Air	6
Gambar 2.2 <i>pH Chart</i>	17
Gambar 2.3 <i>Micro-Clustered Technology</i>	18
Gambar 2.4 <i>Oxidation Reduction Potential</i>	18
Gambar 3.1 Desain Alat <i>Electrolyzed Oxidized Water</i>	22
Gambar 3.2 Diagram Alir Rancangan Alat <i>Electrolyzed Oxidized Water</i>	27
Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Pembentukan Air Alkali	29
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Kapasitas Produksi (liter) Atas dan Bawah terhadap pH <i>Setting</i>	35
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Kapasitas Produksi (liter) Atas dan Bawah terhadap pH <i>Setting</i>	36
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan pH umpan (Air PDAM), pH Produk atas dan bawah setiap sampelnya (pH <i>setting</i>) dengan umpan Air PDAM	37
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan pH umpan (Air Galon), pH Produk atas dan bawah setiap sampelnya (pH <i>setting</i>) dengan umpan Air PDAM	38
Gambar 4.5 Grafik Perbandingan TDS (mg/L) pada Produk atas dan bawah setiap sampelnya dengan umpan air PDAM	38
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan TDS (mg/L) pada Produk atas dan bawah setiap sampelnya dengan umpan air galon	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Data Pengamatan	45
Lampiran II. Perhitungan	48
Lampiran III. Gambar	54
Lampiran IV. Surat - Surat	58